บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ไวน์ (Wine) เป็นเครื่องดื่มที่เกิดขึ้นเองด้วยการหมักบ่ม ยีสต์จะเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งในไวน์จะประกอบไปด้วยแอลกอฮอล์ น้ำตาล คาร์โบไฮเดรต โพลีฟีนอล (Polyphenol) อัลดีไฮด์ (Aldehyde) เอนไซม์ (Enzyme) รงควัตถุ (Pigment) วิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 15 – 20 ชนิด นอกจากนี้ยังมีกรดอินทรีย์มากกว่า 22 ชนิด รวมทั้งสารอื่นที่ไม่ได้จำแนกไว้อีกด้วย (กมลวรรณ โรจน์สุนทรคติ, 2550 : 3)

รายงานข่าวจาก บริษัท Treasury Wine Estates (TWE) บริษัทไวน์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกสัญชาติออสเตรเลีย ระบุว่าเทรนด์การเติบโตของการดื่มไวน์ในหมู่ผู้บริโภคชาวไทยเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง และข้อมูลจากผลการรายงานของ IWSR สถาบันเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ตลาดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ระดับโลกในปี 2563 แสดงให้เห็นว่าไวน์จากประเทศออสเตรเลียถูกนำเข้ามาจัดจำหน่ายเป็นจำนวนมากที่สุดในประเทศไทย เป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดอันดับ 1 ของภูมิภาคเอเชีย นอกจากนี้ประเทศไทยถูกจัดอันดับให้เป็นประเทศที่มีมูลค่าการใช้จ่ายรวมในกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มสูงที่สุดในภูมิภาคอาเซียน (ประพันธ์ สุขทะใจ, 2565 : 1)

จากรายงานวิจัยทางการแพทย์พบว่าว่าสตรีที่ดื่มไวน์แดงที่ปริมาณแอลกอฮอล์ 9 – 13 ดีกรี วันละ 1–2 แก้ว และสุภาพบุรุษที่ดื่มวันละ 2– 3แก้ว อย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวันในปริมาณที่พอเหมาะจะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายกระปรี้กระเปร่า ร่าเริง และเจริญอาหาร โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มักเบื่ออาหาร การดื่มไวน์ยังช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดและทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง เป็นผลให้เลือดหมุนเวียนดี ช่วยย่อยอาหารได้ดี ไม่มีแก๊สในกระเพาะ (กนกวรรณ ปุณณะตระกูล, 2550: 2) นอกจากนั้นไวน์ยังสามารถรักษาโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจ โรคความจำเสื่อม เป็นต้น รวมไปถึงใช้เป็นยาระงับความตื่นเต้น หรือความกังวลใจอีกด้วย (กมลศักดิ์ ตั้งธรรมนิยม, 2540 : 1)

พืชวงศ์แตง (Cucurbitaceae) เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศในเขตร้อนและเป็นผักที่ให้ผลผลิตเป็นอันดับสองของโลกรองจากวงศ์มะเขือ (Solanaceae) (Ali, Pandey and

Lee, 2009) ประกอบด้วย 120 สกุล และ 825 สปีชีส์ ซึ่ง 17 สกุล และ 32 สปีชีส์ พบในปากีสถาน ส่วนของใบ ผล และเมล็ดแห้งจากพืชวงศ์แตง (ฟักทอง แตงกวา แตงโม สควอช และน้ำเต้า เป็นต้น) ที่มีอยู่อย่างแพร่หลายนั้นมีคุณสมบัติทางเภสัชวิทยา (Talukdar and Hossain, 2014:12; Vijayakumar et al., 2011 : 572) เช่น ป้องกันแผลในกระเพาะอาหาร เป็นยาแก้ปวด รักษาโรคไต (Jain and Singhai, 2010 : 1380) และต้านทานโรคมะเร็ง (Vijayakumar et al., 2011: 572) เมล็ดของฟักข้าวประกอบด้วยโปรตีนหลายชนิดและมีคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาที่หลากหลาย เช่น มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ มีฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็ง (วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์, 2557: 1) การรับประทานฟักเขียวเป็นประจำช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงของการโรคมะเร็ง ช่วยลดน้ำหนักและไขมันในเส้นเลือด มีฤทธิ์ช่วยเพิ่มพลังทางเพศ ช่วยลดขนาดของเซลล์ไขมัน น้ำคั้นจากผลฟักใช้รักษาโรคเส้นประสาท และใบ ผล ใยบวบ และเมล็ดของบวบหอมเป็นยาขับพิษร้อน ถอนพิษไข้ (Medthai, 2017: 1)

จากคุณสมบัติของพืชวงศ์แตง คณะผู้วิจัยจึงสนใจนำพืชวงศ์แตงที่มีสรรพคุณการบำบัดและบำรุงร่างกาย 3 ชนิด คือ ฟักข้าว (*Momordica cochichinensis* (Lour.) Spreng) ฟักเขียว (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn) และบวบหอม (*Luffa cylindrica* (Linn.) M.J. Roem) มาใช้ในการผลิตไวน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ผลิตไวน์จากพืชวงศ์แตง ได้แก่ ฟักข้าว ฟักเขียว และบวบหอม โดยการฆ่าเชื้อด้วยวิธีการต้มให้เดือด และใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ (Potassium metabisulfite; KMS) ก่อนที่จะนำมาใช้ในการหมัก และใช้ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5019 เพื่อเป็นกล้าเชื้อในการหมัก
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการหมักไวน์พืชวงศ์แตงที่ฆ่าเชื้อโดยกระบวนการต้มให้เดือดและเติม KMS ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์
3. ตรวจสอบคุณลักษณะด้านสี รสชาติ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของไวน์จากพืชวงศ์แตง
4. ทดสอบการยอมรับทางด้านประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ไวน์จากพืชวงศ์แตง

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ประโยชน์ของการวิจัย

1. พืชตระกูลแตงสามารถนำมาผลิตไวน์ได้
2. ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับพืชตระกูลแตง

3. อาจเป็นแนวทางส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชตระกูลแตงเพิ่มมากขึ้น
4. นำผลการวิจัยไปเผยแพร่ในวารสาร หรือในงานประชุมวิชาการ
5. นำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. เป็นองค์ความรู้ในการวิจัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

นำพืชพันธุ์แตง ได้แก่ ฟักข้าว ฟักเขียว และบวบหอม มาผลิตไวน์ โดยวิธีการต้ม และวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ทำการผลิตที่ห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา ภาคชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี และนำผลิตภัณฑ์ไวน์ที่ได้ไปทดสอบคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของไวน์ และนำไปทดสอบการยอมรับทางด้านประสาทสัมผัสโดยใช้ผู้ทดสอบทั่วไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

Total Soluble Solid (TSS) หมายถึง ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำทั้งหมดใช้บ่งชี้ความเข้มข้นของอาหารเหลว เช่น น้ำเชื่อม น้ำผลไม้เข้มข้น

Wine หมายถึง เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ทำมาจากการหมักด้วยองุ่น ยีสต์จะกินน้ำตาลในองุ่นและแปรเปลี่ยนเป็นเอทานอล คาร์บอนไดออกไซด์ และความร้อน

Cucurbitaceae หมายถึง พืชวงศ์แตง

Titratable acidity หมายถึง การวัดปริมาณกรดทั้งหมดที่มีอยู่ในอาหาร โดยการไทเทรตด้วยสารละลายด่างมาตรฐาน (NaOH)

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พืชวงศ์แตง (Family Cucurbitaceae) เป็นผักชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ในด้านของการประกอบอาหาร และในด้านเศรษฐกิจ โดยในพืชวงศ์แตงนั้นประกอบด้วย 120 สกุล และ 825 สปีชีส์ ซึ่ง 17 สกุล และ 32 สปีชีส์ พบในปากีสถาน (Talukdar and Hossain, 2014) เนื่องจากส่วนใหญ่พืชวงศ์แตงเป็นผักที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งให้ประโยชน์ต่าง ๆ แก่ร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นวิตามิน แร่ธาตุ กากใย โปรตีน และธาตุอาหารอื่น ๆ ที่ทำให้ร่างกายของมนุษย์ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันการเกิดโรคชนิดต่าง ๆ ได้ เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคระบบทางเดินหายใจ และโรคอ้วน เมื่อบริโภคผักเป็นประจำในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ

ของร่างกาย (มัณฑิภา คำผิว, 2553 : 20) อีกทั้งยังมีการนำพืชวงศ์แตงมาใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น ใช้เป็นเครื่องดนตรี ภาชนะบรรจุของ ใยขัด และกรองอากาศ เป็นต้น

ในปัจจุบันผู้คนหันมาดูแลใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้น รวมทั้งสนใจบำบัดโรคด้วยยาสมุนไพรแทนการใช้ยาแผนปัจจุบันก็มีอยู่ไม่น้อย อาหารที่ดีต่อสุขภาพนั้นก็มีหลากหลายประเภท เครื่องดื่มก็เป็นอาหารประเภทหนึ่งที่คนส่วนใหญ่หันมารับประทานเพื่อสุขภาพเพราะสะดวกต่อการบริโภค ไวน์เป็นเครื่องดื่มอีกประเภทหนึ่งที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากเนื่องจากจะช่วยกระตุ้นระบบไหลเวียนโลหิตทำให้เลือดลมหมุนเวียนดี (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2545 : 1) ซึ่งในประเทศไทยมีความนิยมดื่มไวน์กันมากขึ้นและไวน์ที่นิยมนำมาดื่มเพื่อสุขภาพส่วนใหญ่จะเป็นไวน์ที่ทำจากสมุนไพร เช่น ไวน์ขิง ไวน์กระชายดำ ไวน์มะขามป้อม เป็นต้น (ปิยะดา ลีลาปิยะนาถ, 2550 : 2; Vichitphan, Vichitphan and Sirikhansaeng., 2007 : 100; Soni, Bansal, and Soni., 2009 : 414)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความเป็นได้ในการผลิตไวน์จากพืชตระกูลแตงที่มีสรรพคุณการบำบัดและบำรุงร่างกาย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี